

Carl Sauer Eng. Krause is

DEUTSCHES REICH

attached to the M

Bibliothek
Bur. Ind. Eigendom
15 MEI 1937



AUSGEGEBEN AM
22. APRIL 1937

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 644011

KLASSE 80d GRUPPE 14

S 117740 XII/80d

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. April 1937

Carl Sauer in Berlin

Nutenfräsmaschine

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. März 1935 ab

Die Erfindung bezieht sich auf eine Nutenfräsmaschine, die im besonderen zum Fräsen von Nuten im Mauerwerk benutzt wird. Der Zweck der Erfindung ist, eine Maschine zu schaffen, die vor allen Dingen handlich ist, d.h. vom Arbeiter in einer solchen Stellung während des Arbeitsvorganges gehalten werden kann, daß der Arbeitsvorgang selbst auf den Arbeiter nicht ermüdend wirkt und die der Maschine zugeführte Energie möglichst vollständig für die mechanische Arbeit des Nutenfräsens ausgenutzt wird.

Es ist bekannt, zum Antrieb des Fräsrades einen Elektromotor zu benutzen und diesen in das Maschinengestell einzubauen. Es ist auch bei Nutenfräsmaschinen dieser Art nicht neu, zwischen Fräsrاد und Elektromotor ein Untersetzungsgetriebe einzuschalten, um die Umlaufgeschwindigkeit des Fräsrades gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit des Motors entsprechend herabzusetzen. Die aus einem Fräsrاد, dem Untersetzungsgetriebe und dem Elektromotor bestehende Maschine ist nun gemäß vorliegender Erfindung in besonderer Weise aufgebaut, damit der obenerwähnte Zweck erreicht wird.

Das Gehäuse des Elektromotors hat, bedingt durch die Bauart der elektrischen Antriebsmaschine, eine zylindrische Gestalt. An diesen Gehäusezylinder schließt sich nun ein Getriebekasten an, in welchem das Untersetzungsgetriebe untergebracht ist. Dieser Getriebekasten ist gemäß vorliegender Erfindung als flaches Gehäuse ausgebildet,

welches sich in der waagerechten Mittelschnittebene an den Gehäusezylinder der elektrischen Antriebsmaschine anschließt.

Der flache Getriebekasten ist in der waagerechten Ebene geteilt, um die Teile des Untersetzungsgetriebes einsetzen zu können. Der flache Getriebekasten ist mit einem schlitzförmigen Ausschnitt versehen, in welchem das Fräserad gelagert ist. Das Fräserad und der Ausschnitt im Getriebekasten sind von einer Haube überdeckt, die in geeigneter Weise auf dem oberen Teil oder Deckel des Getriebekastens befestigt ist. Diese Haube ist nun einerseits durch einen hohlen Handgriff mit den luftgekühlten Räumen des Elektromotors verbunden und andererseits an die Staubabführungsleitung angeschlossen. Dadurch, daß der Getriebekasten ein flaches Gebilde darstellt, bleibt oberhalb des Getriebekastens genügend Raum zur Unterbringung der obenerwähnten Haube und zu einer derartigen Anbringung eines Handgriffes, daß das gesamte Maschinenaggregat vom Arbeiter leicht und bequem gehalten und gehandhabt werden kann.

Das Fräsrاد selbst wirkt infolge seiner Besetzung mit einzelnen Fräszähnen als Luftförderer, d.h. der bei der Fräsarbeit entstehende Staub wird mit der Luft durch das Fräsrاد nach oben in die auf dem Deckel des Getriebekastens befindliche Haube gefördert. Diese Haube ist aber, wie oben beschrieben, auch mit den Räumen des Elektromotors verbunden, durch welche die

Kühlluft für den Elektromotor strömt. Diese Kühlluft wird, nachdem sie im Elektromotor ihre Kühlwirkung ausgeübt hat, nun gemäß vorliegender Erfindung durch Einführung in die über dem Fräsrاد liegende Haube benutzt, um die Förderung des Staub-Luft-Gemisches in die Staubabführungsleitung vorzunehmen. Infolge der besonderen Einführung dieser Luft in die Haube wird noch eine zusätzliche Saugwirkung auf den unteren Teil des Haubenraumes ausgeübt, wodurch in leichter und einfacher Weise eine vollkommene Entstaubung beim Fräsvorgang erfolgt.

Die Erfindung ist auf den Zeichnungen beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Nutenfräsmaschine.

Fig. 2 ist eine Ansicht von oben auf die Maschine.

Fig. 3 ist eine teilweise Ansicht von oben auf die Maschine, wobei jedoch der obere Teil oder Deckel des Getriebekastens abgenommen ist.

Fig. 4 zeigt die einzelnen Teile des Maschinengehäuses.

Mit 1 ist ein Elektromotor bezeichnet, der in an sich bekannter Weise in dem Gehäuse 2 untergebracht ist. Die Kühlung des Elektromotors erfolgt durch ein auf der Welle sitzendes Ventilatorrad 3, das die durch die Löcher 4 des Gehäuses eintretende Luft durch den Ringkanal 5 zwecks Abkühlung des Gehäuses fördert. An dem Motorgehäuse 2 sitzt der Getriebekasten. Dieser Getriebekasten ist gemäß der Erfindung ein flaches Gehäuse, das aus zwei Teilen 6 und 7 besteht. Beide Teile sind durch Schrauben 8 miteinander verbunden und die Trennfuge durch eine Dichtung nach außen verschlossen. Das Untersetzungsgetriebe besteht aus dem Kegelradpaar 9 und dem Stirnradgetriebe 10 zwecks Antrieb des Fräsrades 11 durch den Elektromotor. Dieses Fräsrاد 11 ist nun, wie im besonderen die Fig. 3 erkennen läßt, in einem schlitzförmigen Ausschnitt 12 des flachen Getriebekastens gelagert. Dieser Ausschnitt wird mit dem oberen Teil des Fräsrades durch eine Haube 13 abgedeckt. Die Haube ist auf dem Deckel 7 des Getriebekastens durch Schrauben lösbar befestigt. Die Haube hat einen vorzugsweise düsenförmig geformten Einlaß 14 und einen Auslaß 15. An den Einlaß 14 ist der hohle Handgriff 16 angeschlossen, der, wie die Fig. 1 erkennen läßt, den Getriebekasten und die Haube überbrückt. Das andere Ende des Handgriffes 16 ist bei 17 an das Motorgehäuse 2 angeschlossen, derart, daß die aus dem Ringraum 5 austretende Luft in Richtung des Pfeiles *P* in den hohlen Handgriff strömt, um dann durch die düsenförmige Verengung

14 in die Haube 13 zu gelangen. In dieser Haube wirkt nun die Luft saugend auf den unteren Teil der Haube und auf den Raum, in dem sich das Fräsrاد bewegt, derart ein, daß das Staub-Luft-Gemisch, welches bereits infolge der Ventilationswirkung des Fräsrades ein Stück nach oben befördert ist, nun unter Beeinflussung des Saugzuges des zusätzlichen Kühlluftstromes kommt und schließlich bei 15 in eine Staubabführungsleitung geführt wird. Ein zweiter Handgriff 18 ist, ähnlich wie bei Handbohrmaschinen, am Elektromotor vorgesehen.

Die Handhabung und Führung der Maschine erfolgt durch Erfassen der beiden Handgriffe 18 und 16 und Entlangrollen der Maschine mittels der Führungsrollen 19 und 20 auf der mit *M* bezeichneten Mauerfläche.

Bei der dargestellten Ausführungsform besteht der untere Teil 6 des flachen Getriebekastens aus einem Stück mit dem vorderen Teil des Motorgehäuses. Der Getriebekastenteil 6 kann jedoch auch durch Schrauben oder in anderer Weise mit dem Motorgehäuse verbunden werden. Die Fig. 4 läßt auch die Formgebung des flachen Getriebekastens erkennen sowie die Ausbildung der Haube und des hohlen Handgriffes.

Die Nutenfräsmaschine stellt im Gegensatz zu den bekannten Maschinen ähnlicher Art, die zumeist in der Querrichtung aufgebaut sind, ein längliches Gebilde dar. Es hat dieses außer der bequemen und leichten Handhabung noch den besonderen Vorteil, daß mit der Maschine auch Nuten gefräst werden können, die sich in der Nähe der Mauerecken eines Raumes befinden. Mit den in der Querrichtung aufgebauten verhältnismäßig breiten Maschinen ähnlicher Art ist ein solches Fräsen der Nuten nicht mehr möglich.

Die Maschine gemäß vorliegender Erfindung besteht aus dem Motorgehäuse, dem darauffolgenden Getriebekasten mit Fräsrاد am vorderen Ende und den beiden Handgriffen 18 und 16, wobei gerade dem Handgriff 16 noch eine besondere Aufgabe zukommt, nämlich die Luft in der oben beschriebenen Weise zu führen. Trotzdem ist dieser Handgriff, bedingt wieder durch die Formgebung des Getriebekastens, derart angeordnet, daß die Maschine vom Arbeiter leicht und bequem gehandhabt werden kann.

PATENTANSPRUCH:

Nutenfräsmaschine, insbesondere für Mauerwerk, unter Verwendung eines am Maschinengestell sitzenden Elektromotors und eines zwischen Motor und Fräsrاد angeordneten Untersetzungsgetriebes, dadurch gekennzeichnet, daß das Fräsrاد

5 in dem schlitzförmigen Ausschnitt eines flachen, in der waagerechten Ebene geteilten, sich an das Motorgehäuse anschließenden Getriebekastens gelagert und von einer Haube überdeckt ist, die einer-

seits durch den hohlen Handgriff mit den luftgekühlten Räumen des Elektromotors in Verbindung steht und andererseits an die Staubabführungsleitung angeschlossen ist.

10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

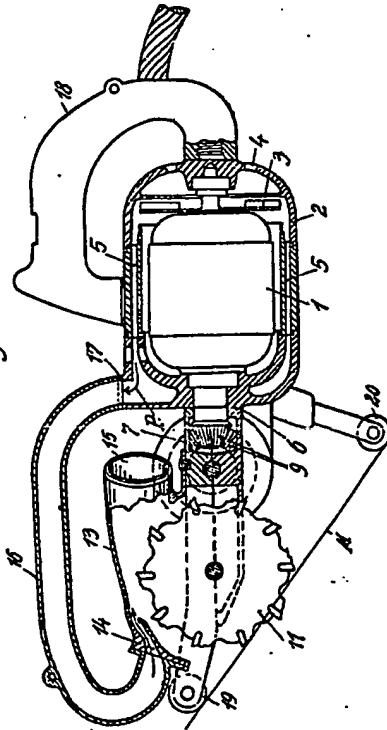


Fig. 4

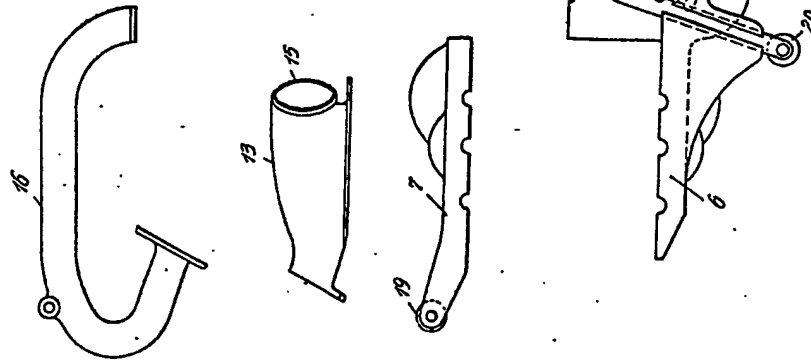


Fig. 2

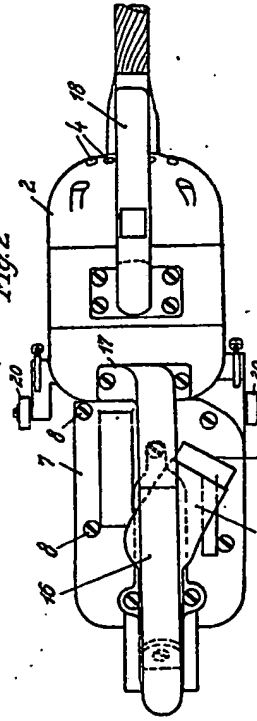


Fig. 3

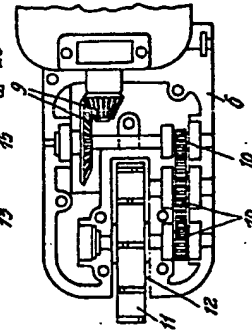


Fig. 1

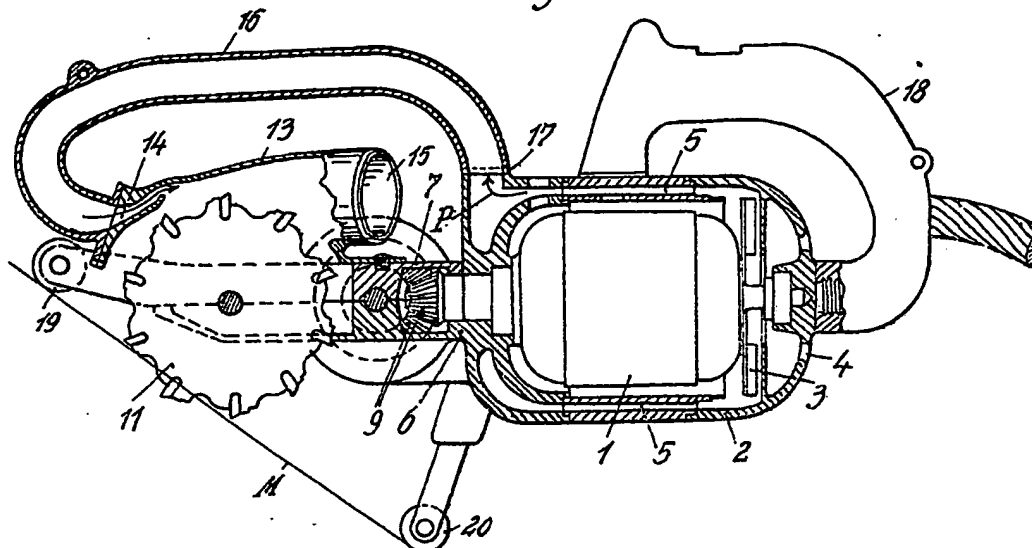


Fig. 2

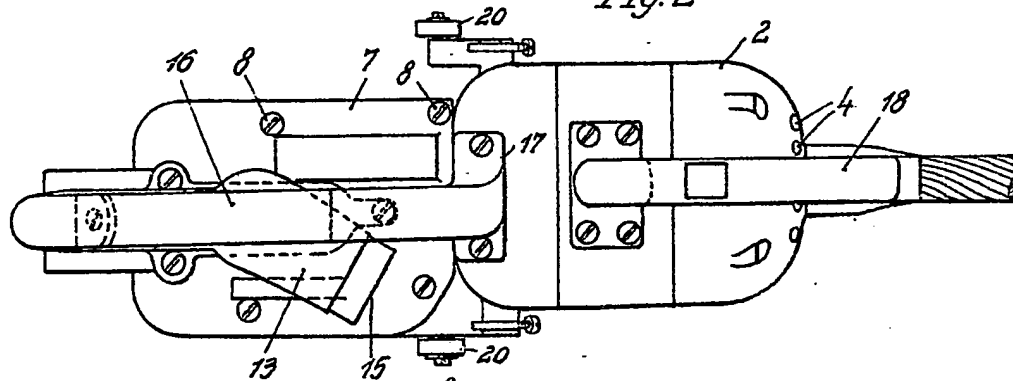
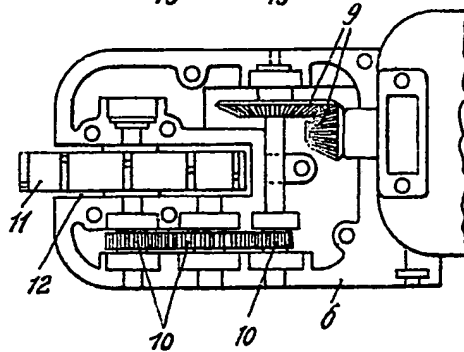


Fig. 3



4

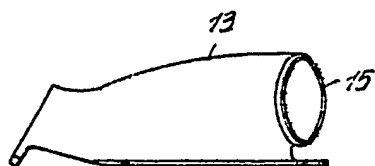
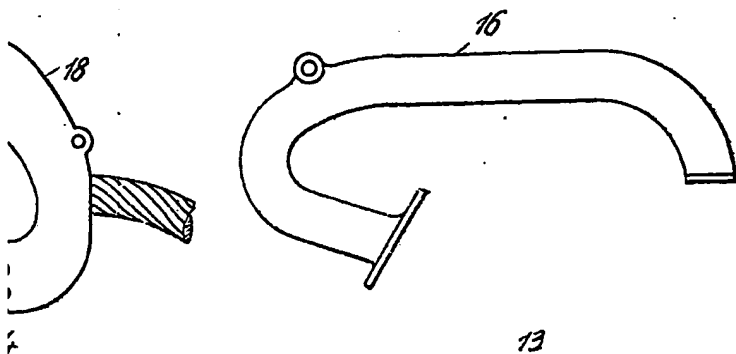
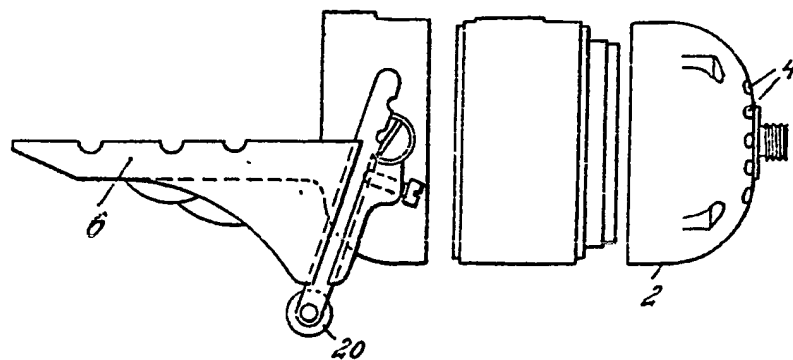
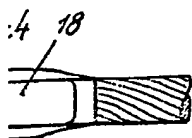
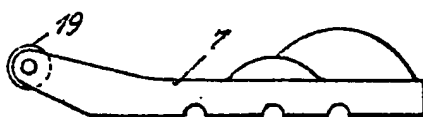


Fig. 4



October 22, 2004

DECLARATION

The undersigned, Dana Scruggs, having an office at 8902B Otis Avenue, Suite 204B, Indianapolis, Indiana 46216, hereby states that she is well acquainted with both the English and German languages and that the attached is a true translation to the best of her knowledge and ability of Prior Art Reference (INV.; BOHNE, U., ET AL).

The undersigned further declares that the above statement is true; and further, that this statement was made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or document or any patent resulting therefrom.

A handwritten signature in black ink, reading "Dana Scruggs" with a stylized flourish at the end.

Dana Scruggs

1 THE GERMAN EMPIRE

2
3 Issued on April 22, 1937

4
5 IMPERIAL PATENT OFFICE

6
7 P A T E N T

8
9 No. 644011

10
11 Class 80d Group 14

12 *S 117740 XII/80d*

13 Granting of patent published on April 1, 1937

14
15 **Carl Sauer, Berlin**

16
17 **Groove cutting machine**

18
19 Patented in the German Empire as of March 30, 1935

20
21 The present invention concerns a groove cutting machine which is used to mill
22 grooves in masonry, in particular. The purpose of the present invention is to
23 provide a machine which is easy to hold, in particular, i.e., it can be held by the
24 operator during the working procedure in a position such that the working
25 procedure itself does not tire the operator, and the energy supplied to the
26 machine is utilized nearly entirely for the mechanical work of groove cutting.

27
28 The use an electric motor to drive the milling wheel and to mount the electric
29 motor in the machine frame is known. Nor is it novel with groove cutting
30 machines of this type to install a reduction gear between the milling wheel and

1 the electric motor to reduce the rotational speed of the milling wheel relative to
2 the rotational speed of the motor. The machine composed of a milling wheel, the
3 reduction gear and electric motor is now configured in a particular way according
4 to the present invention such that the purpose described above is achieved.

5
6 The housing of the electric motor is cylindrical in configuration, due to the design
7 of the electric drive machine. A gearbox which houses the reduction gear is
8 located adjacent to this housing cylinder. According to the present invention, this
9 gearbox is configured as a flat housing which abuts the housing cylinder of the
10 electric drive machine in the horizontal central longitudinal plane.

11
12 The flat gearbox is divided in the horizontal plane so the parts of the reduction
13 gear can be inserted. The flat gearbox is provided with a slot-shaped recess in
14 which the milling wheel is supported. The milling wheel and the recess in the
15 gearbox are covered by a hood which is fastened to the top part or cover of the
16 gearbox in a suitable manner. This hood is now connected at one end with the
17 air-cooled spaces in the electric motor by a hollow handle and, at the other end,
18 with the dust removal line. Due to the fact that the gearbox has a flat
19 configuration, a sufficient amount of space remains above the gearbox for
20 housing the hood mentioned above and for installing a handle in such a manner
21 that the operator can hold and handle the entire machine assembly easily and
22 comfortably.

23
24 The milling wheel is provided with individual milling teeth, which allows it to move
25 air, i.e., the dust produced during the milling work is moved upward with the air
26 by the milling wheel into the hood located on the cover of the gearbox. As
27 described above, this hood is also connected with the spaces in the electric
28 motor through which the cooling air for the electric motor flows. Once this cooling
29 air has carried out its cooling effect in the electric motor, it is now directed into
30 the hood located over the milling wheel and used, according to the present
31 invention, to move the dust-air mixture into the dust removal line. As a result of

1 this air being directed in a special manner, an additional suction effect is exerted
2 on the lower part of the hood space; this results in complete removal of dust
3 during the milling operation in a simple and easy manner.

4
5 The present invention is presented in the drawing as an example.

6
7 Figure 1 shows a longitudinal sectional view through the groove cutting machine.

8
9 Figure 2 shows a top view of the machine.

10
11 Figure 3 is a partial top view of the machine, whereby the upper part or cover of
12 the gearbox is removed.

13
14 Figure 4 shows the individual parts of the machine housing.

15
16 Figure 1 shows an electric motor which is housed in housing 2 in a manner
17 known per se. The cooling of the electric motor is carried out by a ventilator
18 wheel 3 mounted on the shaft. The ventilator wheel moves the air entering
19 through holes 4 of the housing through annular passage 5 to cool the housing.
20 The gearbox is mounted on motor housing 2. According to the present invention,
21 this gearbox is a flat housing composed of two parts 6 and 7. The two parts are
22 joined with screws 8 and the seams are closed to the outside with a seal. The
23 reduction gear is composed of a bevel gear pair 9 and cylindrical gears 10 to
24 drive milling wheel 11 via the electric motor. As shown in Figure 3 in particular,
25 this milling wheel 11 is supported in a slot-shaped recess 12 in the flat gearbox.
26 This recess and the upper part of the milling wheel are covered by a hood 13.
27 The hood is detachably fastened to cover 7 of the gearbox with screws. The
28 hood has a preferably nozzle-shaped inlet 14 and an outlet 15. Hollow handle 16
29 is connected to inlet 14. As shown in Figure 1, hollow handle 16 bridges the
30 gearbox and the hood. The other end of handle 16 is connected to motor housing
31 2 at 17 such that the air exiting annular space 5 flows in the direction of arrow P

1 into the hollow handle, from where it travels through nozzle-shaped constriction
2 14 and into hood 13. In this hood, the luft has a suctioning effect on the lower
3 part of the hood and on the space in which the milling wheel moves such that the
4 dust-air mixture—which has already been moved partly upward as a result of the
5 ventilation effect of the milling wheel—is now affected by the suction of the
6 additional cooling air flow and is finally guided into a dust removal line at 15. A
7 second handle 18 is provided on the electric motor, similar to the case with hand-
8 held drills.

9
10 The handling and guiding of the machine is carried out by gripping the two
11 handles 18 and 16 and rolling the machine over the masonry surface labeled M
12 using guide rollers 19 and 20.

13
14 In the embodiment shown, lower part 6 of the flat gearbox is composed of part of
15 the anterior part of the motor housing. Gearbox part 6 can also be joined with the
16 motor housing with screws or in another manner. Figure 4 also shows the shape
17 of the flat gearbox and the configuration of the hood and the hollow handle.

18
19 In contrast to the known machines of a similar type, which are usually configured
20 in the transverse direction, the groove cutting machine has a longitudinal
21 configuration. In addition to comfortable and easy handling, this also provides the
22 particular advantage that grooves located in the vicinity of masonry corners can
23 also be cut with the machine. Milling grooves in this manner is not possible with
24 the relatively broad machines of a similar nature which have a transverse
25 configuration.

26
27 The machine according to the present invention is composed of a motor housing,
28 the adjacent gearbox with milling wheel on the anterior end, and the two handles
29 18 and 16, whereby handle 16 itself has another particular task, namely to direct
30 air in the manner described above. Nevertheless, due once more to the shape of

the gearbox, this handle is located such that the operator can handle the machine easily and comfortably.

Claim:

Groove cutting machine, in particular for masonry, using an electric motor mounted on a machine frame, and a reduction gear located between the motor and milling wheel, wherein the milling wheel is supported in the slot-shaped recess of a flat gearbox which is divided in the horizontal plane and abuts the motor housing, and is covered by a hood which is connected at one end via the hollow handle with the air-cooled areas of the electric motor and, at the other end, with the dust removal line.